

10 Recd

28 OCT 2004

PCT/JP03/05307

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

24.04.03

REC'D 16 MAY 2003

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 4月30日

出願番号

Application Number:

特願2002-128799

[ST.10/C]:

[JP2002-128799]

出願人

Applicant(s):

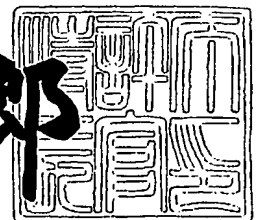
オムロン株式会社

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 3月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3017900

【書類名】 特許願

【整理番号】 61352

【提出日】 平成14年 4月30日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G03B 19/02

【発明の名称】 撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1
 番地 オムロン株式会社内

 【氏名】 金山 憲司

【発明者】

 【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1
 番地 オムロン株式会社内

 【氏名】 鈴木 俊宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000002945

 【氏名又は名称】 オムロン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100080034

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 原 謙三

 【電話番号】 06-6351-4384

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 003229

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0101830

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部と、

自位置を検出する自位置検出部と、

前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定部と、

前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限部とを備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記自位置検出部は、受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記自位置検出部は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴とする請求項 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納部と、

利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と一致するか否かを判定する利用者判定部とを備え、

前記撮像動作制限部は、前記利用者判定部が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しないことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記撮像部および前記自位置検出部を備えた撮像側装置と、前記領域判定部および前記撮像動作制限部を備えた制御側装置とを、それぞれ別の装置として構成し、前記撮像側装置と前記制御側装置とを、無線通信を介して接続したことを特

徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置と、

前記撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなることを特徴とする撮像システム。

【請求項 7】

自位置を検出する自位置検出段階と、

前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、

前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、領域監視などに用いられる撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

会社、店舗、家屋などの特定領域を対象として設置カメラによる撮像を行い、その撮像情報を用いて監視／管理サービスや各種のサービス提供を行う画像モニタシステム（撮像システム）が急速に普及しつつある。このような画像モニタシステムは、複数の箇所に設置されたカメラと、これらカメラを統括管理する監視サーバとから構成される。そして、各カメラによって撮影された画像情報が通信ネットワークを介して監視サーバに送信され、監視サーバによって異常の有無が判定される。

【0003】

このような画像モニタシステムの適用範囲は極めて広く、例えばカメラを動物

(ペット)型ロボットの内部に組み込むことにより、居住者に違和感を与えることなく家屋内を監視するシステムも出現している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前記従来の画像モニタシステムによれば、設置カメラを通じて各所の自動撮影や遠隔撮影によるモニタリングが可能になるものの、次のような問題点が存在していた。

【0005】

悪意者や子供によって、設置カメラが無断で持ち去られた場合、単に、目的領域のモニタリングができなくなるだけでなく、盗難されたカメラが盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に悪用されるおそれがある。特に、設置カメラが携帯容易な形態（例えばワイヤレスタイプや電灯線接続タイプ）である場合には、カメラが上記盗難や悪用の対象となるリスクが極めて大きくなる。

【0006】

以上のような、設置カメラに対する盗難・悪用の問題は、画像モニタシステムを社会全体に普及させるうえでの障害であり、解決すべき最重要課題となっていた。

【0007】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、設置カメラの盗難等による不正使用の防止を図る撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1に係る撮像装置は、前記の課題を解決するために、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部と、自位置を検出する自位置検出部と、前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定部と、前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限部とを備えることを特徴としている。

【0009】

上記の構成において、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部とは、CCD (Charge Coupled Device) 素子、CMOS素子などの受光素子の他、レンズを含む光学系、上記受光素子で得られた信号に各種の変換処理を施す信号処理系などから構成されるものである。

【0010】

前記自位置検出部は、自位置（撮像装置の位置）を絶対的または相対的に特定する構成であれば、特に限定されないが、各種のGPS (Global Positioning System) / LPS (Local Positioning System) の他、基準局からの発信波動（電波、超音波、赤外線など）の強度を測定することによって、前記基準局からの距離を検出する構成（電界強度測定利用方式）などを採用することができる。

【0011】

前記領域判定部は、前記自位置検出部が検出した自位置を、あらかじめ定められた規定領域と対比することにより、自位置（撮像装置の位置）が規定領域の内部であるか外部であるかを択一的に判定する構成であって、各種の演算手段や情報処理手段によって実現される。ここで、規定領域とは、例えば、A地点から半径R (m) 以内の領域のように規定する他、例えば、緯度、経度に対してそれぞれ所定の数値範囲を定めてもよい。

【0012】

また、前記撮像動作制限部は、前記領域判定部が自位置は規定領域の外部であると判定した場合、指示信号の付与などを通じて、前記撮像部の撮像動作を制限する構成である。ここで、撮像動作の制限態様としては種々の態様が考えられるが、例として、撮像ボタン入力を受け付けない態様、撮像装置の電源をオフ状態でロックする態様、撮影画像データにモザイク処理を施したり、撮影画像データを消去（破棄）または黒一色・白一色にしたりすることによって、撮影画像を確認不能とする態様などが挙げられる。

【0013】

上記の構成によれば、前記自位置検出部によって、撮像装置の現在位置が検出され、前記領域判定部によって、前記検出結果である自位置は規定領域の内部で

あるか外部であるか判定される。この結果、自位置が規定領域の外部であると判定されれば、前記撮像動作制限部によって前記撮像部の撮像動作が制限される。したがって、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限される。

【 0 0 1 4 】

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、利用者（管理者）が予期しないシーンが撮影されるなどの、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止することができる。また、本発明の撮像装置によれば、撮像装置を盗難等しても使用できないことになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができる。

【 0 0 1 5 】

なお、前記撮像装置の形態は特に限定されるものではなく、全ての構成を筐体に一体格納した形態であってもよいし、いわゆるネットカメラのように、撮像ユニットとコントローラユニットが分離され、無線通信などを介して、前記撮像ユニットと前記コントローラユニットとが接続される形態であってもよい。

【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 2 に係る撮像装置は、前記の課題を解決するために、請求項 1 の構成において、前記自位置検出部は、受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴としている。

【 0 0 1 7 】

上記の構成によれば、前記自位置検出部が、電波、超音波、赤外線など種々の波動を受信し、その受信状態、例えば強度、波形、周波数、干渉状態などに基づいて撮像装置の自位置が検出される。

【 0 0 1 8 】

これにより、請求項 1 の作用効果に加えて、撮像装置は、波動を受信できるところであればどこでも自位置を検出し、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像を制限することができる。

【 0 0 1 9 】

本発明の請求項 3 に係る撮像装置は、前記の課題を解決するために、請求項 2 の構成において、前記自位置検出部は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴としている。

【 0 0 2 0 】

上記の構成によれば、撮像装置は、周波数や波形の異なる 2 種類以上の受信波状態に基づいて自位置を検出することができるので、三角測量の原理や受信波の干渉状態などに基づいて高精度な位置検出を行うことが可能になる。代表例として GPS を挙げることができる。

【 0 0 2 1 】

これにより、請求項 2 の作用効果に加えて、自位置をより高精度に検出し、的確な撮像制限を実現することができる。

【 0 0 2 2 】

本発明の請求項 4 に係る撮像装置は、前記の課題を解決するために、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項の構成において、正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納部と、利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と一致するか否かを判定する利用者判定部とを備え、前記撮像動作制限部は、前記利用者判定部が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しないことを特徴としている。

【 0 0 2 3 】

上記の構成において、利用者識別情報とは、利用者を識別するための固有情報一般をいう。利用者識別情報の例としては、文字、数字、記号などの組み合わせから構成されるパスワードや、指紋や声紋を含む生体情報などを採用することができる。

【 0 0 2 4 】

上記の構成によれば、あらかじめ正規の利用者識別情報が正規利用者識別情報格納部に格納されており、利用者から取得された利用者識別情報と照合される。前記利用者判定部による照合の結果、両者が一致すると判定された場合、つまり利用者が正規の利用者識別情報を付与した場合には、前記撮像動作制限部は、撮

像装置の現在位置（自位置）にかかわらず、常に、前記撮像部の撮像動作を制限しない。

【 0 0 2 5 】

これにより、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項の構成に加えて、正規の利用者は撮像装置を移動した場合であっても撮像動作を妨げられることなく、常に撮像を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

本発明の請求項 5 に係る撮像装置は、前記の課題を解決するために、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項の構成において、前記撮像部および前記自位置検出部を備えた撮像側装置と、前記領域判定部および前記撮像動作制限部を備えた制御側装置とを、それぞれ別の装置として構成し、前記撮像側装置と前記制御側装置とを、無線通信を介して接続したことを特徴としている。

【 0 0 2 7 】

上記の構成によれば、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項の作用効果に加えて、簡単な構成であって低コストの撮像側装置を数多く設置し、これらを制御側装置が一括管理することができるので、より少ないコストで数多くの領域撮像を行うことが可能になる。

【 0 0 2 8 】

本発明の請求項 6 に係る撮像システムは、前記の課題を解決するために、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置と、前記撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなることを特徴としている。

【 0 0 2 9 】

上記の構成によれば、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項の作用効果に加えて、撮像装置による撮影画像情報を遠隔のサーバコンピュータにおいて利用することができる。

【 0 0 3 0 】

本発明の請求項 7 に係る撮像装置の制御方法は、前記の課題を解決するために、自位置を検出する自位置検出段階と、前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、前記領

域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えることを特徴としている。

【0031】

上記の構成において、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部とは、CCD素子、CMOS素子などの受光素子やレンズを含む光学系、前記受光素子で得られた信号に各種の変換処理を施す信号処理系などから構成されるものである。

【0032】

前記自位置検出段階では、各種のGPS (Global Positioning System) / LPS (Local Positioning System) の他、基準局からの発信波動（電波、超音波、赤外線など）の強度を測定することによって、前記基準局からの距離を検出する手段などで自位置（撮像装置の位置）を絶対的または相対的に特定する。

【0033】

前記領域判定段階では、前記自位置検出段階で検出した自位置を、あらかじめ定められた規定領域と対比することにより、自位置（撮像装置の位置）が規定領域の内部であるか外部であるかを択一的に判定する。ここで、規定領域とは、例えば、A地点から半径R（m）以内の領域のように規定する他、例えば、緯度、経度に対してそれぞれ所定の数値範囲を定めてもよい。

【0034】

また、前記撮像動作制限段階では、前記領域判定部段階にて自位置は規定領域の外部であると判定した場合、電気信号の付与などを通じて、撮像部の撮像動作を制限する。ここで、撮像動作の制限態様としては種々の態様が考えられるが、例として、撮像ボタン入力を受け付けない態様、撮像装置の電源をオフ状態でロックする態様、撮影画像データにモザイク処理を施したり、撮影画像データを消去（破棄）または黒一色・白一色にしたりすることによって、撮影画像を確認不能とする態様などが挙げられる。

【0035】

上記の構成によれば、前記自位置検出段階にて、撮像装置の現在位置が検出さ

れ、前記領域判定段階にて、前記検出結果である自位置は規定領域の内部であるか外部であるか判定される。この結果、自位置が規定領域の外部であると判定されれば、前記撮像動作制限段階にて撮像部の撮像動作が制限される。したがって、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限される。

【 0 0 3 6 】

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、撮像装置が盗難された場合などに、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止することができる。また、本発明に係る撮像装置の制御方法によれば、撮像装置を盗難等しても使用できないことになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができる。

【 0 0 3 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の一形態について図面に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【 0 0 3 8 】

(1 . システム構成)

本実施形態に係る画像モニタシステム（撮像システム）は、図 2 に示すような構成となっている。すなわち、この画像モニタシステムは、複数のカメラ 1 a , 1 b …, 撮影通信ネットワーク（NW）2, コントローラ 3 から構成されるネットカメラ 4（撮像装置）が、通信ネットワーク 5 を介してセンタ 6（サーバコンピュータ）と接続された構成である。同図に示されるように、ネットカメラ 4 のかわりに、単一のカメラ 1 1, 撮影通信ネットワーク（NW）2', コントローラ 3' を、センタ 6 と接続する構成を採用することもできる。

【 0 0 3 9 】

センタ 6 は、直通ネットワークやインターネット 8 を介して監視センタ 7 と接続され、さらにインターネット 8 を介して携帯電話機 9 やパーソナルコンピュータ 1 0 と接続されている。なお、図 2 では、センタ 6 にはネットカメラ 4 が 1 組だけ接続された例が示されているが、複数のネットカメラ 4 がセンタ 6 に接続さ

れていてもよい。

【0040】

複数のカメラ1a, 1b…とコントローラ3とは、撮影通信ネットワーク2を介して通信可能に接続されている。この撮影通信ネットワーク2は、例えば有線LAN (Local Area Network)、無線LAN、Bluetooth (登録商標)、赤外線通信などによって実現されるが、カメラ1a, 1b…の設置の自由度などを考慮すれば、無線LAN、Bluetooth、赤外線通信などの無線通信方式による通信ネットワークの方が好ましい。

【0041】

また、コントローラ3とセンタ6とを接続する通信ネットワーク5は、例えば電話網、インターネット、携帯電話パケット通信網などの公衆網や、広域専用回線網などによって実現される。

【0042】

カメラ1a, 1b…は、詳細は後述するが、撮像に関する処理を行う機能を備えた装置である。このようなカメラ1a, 1b…が、監視画像の撮影が必要とされる箇所に設置される。また、このカメラ1a, 1b…によって撮影された画像は、即座に撮影通信ネットワーク2を介してコントローラ3に送信される。

【0043】

コントローラ3は、詳細は後述するが、カメラ1a, 1bから送信される画像データの変換処理などを総括する制御装置である。このコントローラ3には、複数のカメラ1a, 1b…からの画像データが送信され、コントローラ3は、これらの画像データに対して適時変換処理を行う。また、コントローラ3は、カメラ1a, 1b…から取得した画像データを適時通信ネットワーク5を介してセンタ6に対して送信する。さらに、コントローラ3は、カメラ1a, 1b…における撮影動作の制御に関する指令を行う機能も有している。

【0044】

センタ6は、複数のカメラ1a, 1b…から送信されてきた画像データを統括管理するものである。センタ6における処理としては、例えば、受信した画像データの保存処理や、異常発生時の警報の発動処理ならびに連絡処理や、コントロ

ーラ 3 に対する制御指示処理などが挙げられる。

【 0 0 4 5 】

また、センタ 6 は、前述のように、直通ネットワークやインターネット 8 を介して、例えば警備会社に設置された監視センタ 7（コンピュータ）と接続されているので、センタ 6 から送信されてくる情報によって、警備会社において各カメラ 1 a, 1 b … による監視状況を把握することが可能となり、例えば留守中の警備などが可能となる。

【 0 0 4 6 】

以上のような構成の画像モニタシステムを、例えば一般家屋において適用した場合、各カメラ 1 a, 1 b … を、例えば玄関、窓、庭、ベランダなどの領域を監視する位置に設置し、コントローラ 3 を、例えば居間や玄関などの所定の位置や、あるいは近所の数軒分をまとめて管理する箇所に設置するシステムが考えられる。このようなシステムによれば、各カメラ 1 a, 1 b … における監視状況は、コントローラ 3 によって制御され、さらにセンタ 6 によって一元的に管理することが可能となる。

【 0 0 4 7 】

（ 2 . カメラの構成）

次に、ネットカメラ 4 の構成について、図 3 を用いながらより詳しく説明する。

【 0 0 4 8 】

図 3 は、ネットカメラ 4 を構成するカメラ 1 a, 1 b およびコントローラ 3 の機能的構成を示すブロック図である。同図に示すように、カメラ 1 a, 1 b は、それぞれ CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b（撮像部）と、撮像制御部 1 3 a, 1 3 b（撮像部）、GPS（Global Positioning System）／LPS（Local Positioning System）部 2 1 a, 2 1 b（自位置検出部）、および非接触 ID（Identification）－Chip 読みとり部 2 2 a, 2 2 b（自位置検出部）とを備えている。

【 0 0 4 9 】

また、カメラ 1 a, 1 b と撮影通信ネットワーク 2 を介して接続されるコント

ローラ 3 は、動作制御部 1 7（領域判定部、撮像動作制限部）、出力変換部 1 8（撮像部）、通信部 1 9（撮像部）、動作制限条件設定部 2 0（領域判定部）を備えた構成となっている。

【 0 0 5 0 】

まず、カメラ 1 a, 1 b における各構成について説明する。CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b は、入力された光を電気信号に変換することによって周囲の画像を電気信号に変換する、いわゆるイメージャと呼ばれるブロックである。この CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b には、結像のためのレンズ・絞り部が備えられる。CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b は、CCD のような他の固体撮像素子や、撮像管などによって構成されてもよい。

【 0 0 5 1 】

撮像制御部 1 3 a, 1 3 b は、CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b における撮像動作を制御したり、CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b によって撮影された画像信号の処理を行ったりするブロックであって、例えば CPU (Central Processing Unit) の撮像制御部 1 3 a, 1 3 b は、CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b によって撮影されたアナログ信号の増幅ゲインを自動調整する AGC (Automatic Gain Control)、前記アナログ信号としての画像データをデジタル信号に変換する A/D 変換部、カメラ 1 a, 1 b 内の各種動作の基本となる同期クロックを生成するシンク（同期）ジェネレータ、このシンクジェネレータによって生成された同期クロックに基づいて、CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b や前記 A/D コンバータにおける各動作タイミングを規定するタイミング信号を生成するタイミングジェネレータ、コントローラ 3 との間で撮影通信ネットワーク 2 を介して通信を行う通信部、この通信部の通信速度に応じてデータ転送速度を調整するバッファメモリなどを含んでいる。

【 0 0 5 2 】

なお、前記通信部は、例えば IEEE 8 0 2 . 1 1 b に準拠した無線 LAN や、Bluetooth（登録商標）、赤外線通信などのワイヤレス方式によって通信を行うことも好ましい。

【 0 0 5 3 】

この他、撮像制御部13a、13bは、CMOSイメージセンサ12a、12bに備えられるレンズ・絞りの制御、前記タイミングジェネレータに対しての撮影開始の制御、シャッター速度の制御、連続撮影時のシャッター間隔の制御を司る。これらの制御は、コントローラ3から受信した指令データに基づいて行われる。

【0054】

GPS/LPS部21a、21bは、それぞれ、カメラ1a、1bの現在位置を絶対的または相対的に検出・特定する構成である。GPSは複数の衛星からの電波を受信し、この受信波状態（波形、タイミング、強度など）を解析することにより自位置を算出する周知構成であり、LPSは所定領域に設けられた複数の発信機からの電波を受信し、この受信波状態（波形、タイミング、強度など）を解析することにより自位置を算出する周知構成である。

【0055】

なお、GPS/LPS部21a、21bのより原始的な形態としては、単一の発信機から発信される電波の受信強度に基づいて、発信機からの距離のみを検出する構成なども採用し得る。

【0056】

非接触ID-Chip読みとり部22a、22bは、GPS/LPS部21a、21bと同様、それぞれ、カメラ1a、1bの現在位置を検出・特定する構成である。非接触ID-Chip読みとり部22a、22bは、周囲に設置されたID-Chip（発信機）から発信される発信機識別（ID）情報を含む電波を検出することにより、近隣のID-Chipを特定して自位置を検出する。ID-Chipは電波を発信できる場所であれば、壁の中など目立たないところに設けてもよい。

【0057】

本実施形態では、カメラ1a、1bは、GPS/LPS部21a、21bと非接触ID-Chip読みとり部22a、22bとの両方を備えているものとしているが、これらはいずれも、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出する機能を有する点で共通するので、いずれか一方を省略することができる。

【 0 0 5 8 】

(3 . コントローラの構成)

次に、コントローラ 3 における各構成について説明する。

【 0 0 5 9 】

動作制御部 1 7 は、カメラ 1 a , 1 b … (GPS / LPS 部 2 1 a , 2 1 b または非接触 ID - Chip 読みとり部 2 2 a , 2 2 b) が検出した自位置を、動作制限条件設定部 2 0 で設置された規定領域 (条件) と対比することにより、カメラ 1 a , 1 b の位置が規定領域の内部であるか外部であるかを択一的に判定する情報処理ブロックであって CPU などによって実現される。

【 0 0 6 0 】

前記判定の結果、自位置が規定領域の外部であれば、動作制御部 1 7 は、撮影通信ネットワーク 2 を介して撮像制御部 1 3 a , 1 3 b に指令データを付与することにより、カメラ 1 a , 1 b の撮像動作を制限する。例えば、カメラ 1 a , 1 b が利用者の撮影指示を受け付けないように指令したり、CMOS イメージセンサ 1 2 a , 1 2 b に対する電源供給を停止するように指令したりする。

【 0 0 6 1 】

また、動作制御部 1 7 は、カメラ 1 a , 1 b に指令するのではなく、後述の出力変換部 1 8 や通信部 1 9 に指令して、カメラ 1 a , 1 b から送信された撮影画像データにモザイク処理を施したり、前記撮影画像データを消去 (破棄) または黒一色・白一色に変換したりすることにより、前記画像データを無効化して間接的にカメラ 1 a , 1 b の撮像動作を制限することもできる。

【 0 0 6 2 】

また、動作制御部 1 7 は、各種の ID 情報に基づいて正規の利用者を識別し、この識別結果に応じて前記撮像動作の制限を不実施とする機能を有することが好ましい。例えば、動作制御部 1 7 は、あらかじめ正規の利用者を識別する ID 番号を格納しておくと共に、後述の通信部 1 9 を通じて、利用者の携帯電話機などから利用者が入力する ID 番号を取得し、両者が一致するか否かを判定する。両者が一致すると判定された場合、つまり利用者が正規の ID 情報を付与した場合には、動作制御部 1 7 は、GPS / LPS 部 2 1 a , 2 1 b や非接触 ID - Ch

i p 読みとり部 2 2 a, 2 2 b の検出結果にかかわらず、撮像動作を制限しないものとする。

【 0 0 6 3 】

この構成によれば、正規の利用者は、ネットカメラ 4 を移動した場合であっても撮像動作を妨げられることなく、常に撮像を行うことができる。前記 I D 情報としては、文字、数字、記号などの組み合わせから構成されるパスワードや、指紋や声紋を含む生体情報などを採用してもよい。もちろん、生体情報などを採用する場合には、適宜の入力インタフェースを設ける必要がある。

【 0 0 6 4 】

出力変換部 1 8 は、カメラ 1 a, 1 b から送信された画像データを、外部の表示手段に応じた方式・形式に変換するデータ変換を行うブロックである。例えば、出力変換部 1 8 は、カメラ 1 a, 1 b から送信された画像データを、テレビ入力に適した N T S C 方式に変換したり、コンピュータモニタ入力に適した R G B 方式に変換したりする。特に、R G B 方式は色分離特性がよいので、高画質表示に適している。

【 0 0 6 5 】

通信部 1 9 は、外部装置との間で通信を行うための通信インタフェースであり、例えばモデムやターミナルアダプタなどによって構成される。通信部 1 9 は、出力変換部 1 8 で変換された画像データを、通信ネットワーク 5 を介してセンタ 6 (図 2 参照) に適時送信する他、センタ 6 からの各種データ受信も行う。

【 0 0 6 6 】

動作制限条件設定部 2 0 は、あらかじめ、カメラ 1 a, 1 b がそれぞれ位置すべき領域を規定領域として条件設定し、その内容を格納するブロックである。規定領域の設定例としては、「A 地点から半径 R (m) 以内」という条件や「緯度が X 1 ~ X 2 かつ経度が Y 1 ~ Y 2」という条件などが挙げられる。

【 0 0 6 7 】

なお、動作制御部 1 7、出力変換部 1 8、動作制限条件設定部 2 0 などのブロックは、適宜のソフトウェアを実行演算する C P U やその周辺回路によって実現することができる。これら構成は、カメラ 1 a, 1 b および通信部 1 9 と一体と

なって、入力された光を変換処理して撮影画像データを得るものである。

【0068】

以上、複数のカメラ1 a, 1 b…（撮像側装置）、撮影通信ネットワーク2（無線通信）、コントローラ3（制御側装置）からなるネットカメラ4の構成について説明した。このような構成によれば、簡単な構成であって低コストのカメラ1 a, 1 b…を数多く設置し、これらをコントローラ3が一括管理することができるので、より少ないコストで数多くの領域撮像を行うことが可能になる。

【0069】

なお、図2の説明にて前述したように、ネットカメラ4のかわりに、単一のカメラ1 1、撮影通信ネットワーク（NW）2'、コントローラ3'を、センタ6と接続する構成を採用することもできる。

【0070】

例えば、図1に示すように、カメラ1 1は、カメラ1 a, 1 b…およびコントローラ3が備える構成を筐体に一体格納した形態を採用することができる。カメラ1 1の各構成の詳細については、新たに部材番号を付与した構成を含めて、前述のカメラ1 a, 1 b…およびコントローラ3と同一であるので、ここでは再度の説明を割愛する。

【0071】

上述のカメラ1 1は、カメラ1 a, 1 b…およびコントローラ3の有する機能を全て実現するので、撮影通信ネットワーク2'（前述の撮影通信ネットワーク2と同様、有線・無線のLANなどであってもよいし、単一の信号線などであってもよい）を介して接続されるコントローラ3'は、カメラ1 1から送信された画像データをセンタ6に転送する機能を有するものであるが、コントローラ3'を省略してカメラ1 1が直接センタ6と通信する形態を採用することもできる。

【0072】

（4．システムの動作フロー）

次に、図4乃至6を用いて、本画像モニタシステムの動作フローについて説明する。

【0073】

図4は、ネットカメラ4およびカメラ11（以降、カメラと総称する）が自ら自位置を検出する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

本動作フロー例では、携帯電話機、PDA（Personal Digital Assistants）（以下、携帯端末等と総称する）からカメラの各種設定登録や撮影（撮像）起動要求を行うことができるものとしている。また、本画像モニタシステムを警備システムとして利用する場合には、窓に取り付けられた振動センサなどがカメラに撮影起動要求を行うこともある。

本動作フロー例では、前記設定登録やカメラとの通信に、携帯端末等の有するWEB（ブラウジング）機能を用いるものとする。さらに、カメラの動作制御部17（正規利用者識別情報格納部，利用者判定部）は利用者から前述のID情報やパスワード（PASSWORD）を取得することにより、正規の利用者を識別するものとする。

【0074】

以下、カメラ側の動作フローを順に説明する。

【0075】

まず、携帯端末等からの接続が行われると（ステップ41、以降S41のように称する）、カメラ側では、利用者（カメラ管理者）からID情報やパスワードを取得して、正規の利用者であるか否かを認証（判定）する。このとき、前記ID情報やパスワードは、前記携帯端末等から取得してもよいし、カメラに適宜設けられるテンキーなどを通じて取得してもよい。前記認証の結果、正規の利用者である（OK）と判定されれば、次のステップ（S43a）に進む一方、正規の利用者ではない（NG）と判定されれば、カメラに対する動作制限条件の設定を拒否して処理を終了する（S43b）。

【0076】

次に、携帯端末等から送信される動作制限条件をカメラ（動作制限条件設定部20）に設定登録する（S43a）。このステップでは、認証許可された携帯端末等（撮影起動要求元）を特定する撮影起動要求元ID（例えば発信元電話番号）を登録しておく。これにより、利用者が撮影起動要求のたびに、ID情報やパスワードを入力送信せずとも、特定の携帯端末等からの指示は、常に正規の利用

者からのものであるとみなすことができる。

【0077】

その後、カメラは撮影待機状態となり（S44）、各種センサや携帯端末等から撮影起動要求があれば、これを受信する（S45）。各種センサや携帯端末等は撮影起動要求と共に前記撮影起動要求元IDをカメラに送信する。カメラは、受信した撮影起動要求元IDが、S43aにて事前登録したものに一致するか否かを照合チェックする（S46）。照合の結果、両者が一致しなければ、カメラ（動作制御部17）は、前述の現在位置に応じた判定、これに基づく撮影動作の制限を行い、撮影を不動作とする（S47a）。

【0078】

前記照合の結果、受信した撮影起動要求元IDが、S43aにて事前登録したものに一致すれば、カメラは、前記撮影起動要求を正規の利用者による強制指示と解釈して撮影動作を開始し（S47b）、撮影画像をセンタ6（図2参照）に送出する。これにより、センタ6や監視センタ7にて撮影映像の受信による画像監視が行われる。

【0079】

図5は、カメラが自位置を検出する際に、外部のポジショニングシステム（例えばGPS/LPS部21a、21bが現在位置を算出する際に必要な演算の一部を補助する情報処理システムなど）に問い合わせ（位置情報の算出要求）を行う場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

【0080】

図5におけるS51～S55の各ステップにおけるカメラの処理動作は、前述のS41～S45と同一であるが、本動作フロー例では、カメラは撮影起動要求の受信（S55）の後、外部のポジショニングシステム（前述の携帯端末等には限られない）に位置情報を要求する（S56）。この要求に応じて前記ポジショニングシステムから位置情報の提供を受けたカメラ（動作制御部17）は、現在位置（自位置）が規定領域（登録場所）の内部であるか外部であるかを判定（チェック）する（S57）。この判定の結果、現在位置が規定領域の外部である（登録場所と不一致）場合には、カメラ（動作制御部17）は撮影動作の制限を行

い、撮影を不動作とする（S 5 8 a）。

【 0 0 8 1 】

前記判定の結果、現在位置が規定領域の内部である（登録場所と一致）場合には、カメラは、前記撮影起動要求に応じて撮影動作を開始し（S 5 9）、撮影画像をセンタ 6 や携帯端末等に送出する。これにより、センタ 6 や監視センタ 7、携帯端末等にて撮影映像の受信による画像監視が行われる。

【 0 0 8 2 】

図 6 は、カメラが自位置の検出に、(i) 非接触 I D - C h i p 利用方式（非接触 I D - C h i p 読みとり部 2 2 a, 2 2 b による位置検出）と (ii) 電界強度測定利用方式とをそれぞれ利用する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

【 0 0 8 3 】

(i) 非接触 I D - C h i p 利用方式

まず、例えば壁に埋め込み設置された I D - C h i p から I D 情報が送信されると（S 6 1 a）、カメラ側では定期的に前記送信情報の読み出しチェックを行う（S 6 2 a）。その後、カメラは、読み出した I D 情報を確認することによって自位置を確認し（S 6 3 a）、その確認内容に応じて動作制限条件を設定する。つまり、S 6 3 a にて I D 情報が確認できなければ（確認 N G 時）、カメラは自位置が規定領域外であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限が必要）を制限実施状態として（動作制限条件設定部 2 0 に）登録する一方（S 6 4）、S 6 3 a にて I D 情報が確認できれば（確認 O K 時）、カメラは自位置が規定領域内であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限は不要）を制限不実施状態として（動作制限条件設定部 2 0 に）登録する（S 6 5）。

【 0 0 8 4 】

(ii) 電界強度測定利用方式

電界強度測定利用方式とは、GPS / LPS 部 2 1 a, 2 1 b や非接触 I D - C h i p 読みとり部 2 2 a, 2 2 b など特別の自位置検出部を用いず、カメラとコントローラ 3 およびコントローラ 3'（以降、コントローラと総称する）との間で無線通信を行う場合、その電波強度を検出することにより、両者間の距離変

化を検出する方式をいう。この方式を採用する場合には、前記規定領域をカメラとコントローラとの距離によって定義づけておき、両者間の距離が所定値以上となった場合に、カメラは自位置が規定領域の外部であると判定する。例えば、図2においては、カメラ1 a, 1 bとコントローラ3との間（撮影通信ネットワーク2）の無線電波強度や、カメラ1 1とコントローラ3' との間（撮影通信ネットワーク2' ）の無線電波強度を測定することにより、本方式を実現することができる。具体的手順は次の通りである。

【0085】

まず、コントローラは、カメラとの無線通信における電界強度を測定し、その測定結果をカメラに送信する（S 6 1 b）。カメラ側では電波を定期的に発信することによってコントローラと交信し、前記測定結果を受信する（S 6 2 b）。その後、カメラは、受信した測定結果を確認（上記受信強度を所定値と比較すること）することによって自位置を確認し（S 6 3 b）、その確認内容に応じて動作制限条件を設定する。

【0086】

すなわち、S 6 3 bにて測定結果が確認できなければ（電界強度は所定値未満：確認NG時）、カメラは自位置が規定領域外であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限が必要）を制限実施状態として（動作制限条件設定部20に）登録する一方（S 6 4）、S 6 3 bにて測定結果が確認できれば（電界強度は所定値以上：確認OK時）、カメラは自位置が規定領域内であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限は不要）を制限不実施状態として（動作制限条件設定部20に）登録する（S 6 5）。

【0087】

以下、S 6 6以降のステップについては（i）非接触ID-Chip利用方式（ii）電界強度測定利用方式のいずれも同一である。

カメラは撮影待機状態となり（S 6 6）、各種センサや携帯端末等から撮影起動要求があれば、これを受信する（S 6 7）。その後、カメラはカメラメモリ（（動作制限条件設定部20）から、S 6 4～S 6 5で登録された前記動作制限条件を読み出して（S 6 8）、その内容をチェック（確認）する（S 6 9）。

前記チェックの結果、撮影の制限実施状態が登録されていれば、カメラ（動作制御部 17）は、撮影動作の制限を行い、撮影を不動作とする（S70a）。

【0088】

前記チェックの結果、撮影の制限不実施状態が登録されていれば、カメラは、撮影動作を開始し（S70b）、撮影画像をセンタ6（図2参照）に送出する。これにより、センタ6や監視センタ7にて撮影映像の受信による画像監視が行われる。

【0089】

以上、図4乃至6を用いて、本画像モニタシステムの動作フローについて説明した。本画像モニタシステムによれば、GPS/LPS部21a、21bや非接触ID-Chip読みとり部22a、22bによって、カメラの現在位置が検出され、動作制御部17によって、前記検出結果である自位置は規定領域の内部であるか外部であるか判定され、さらに自位置が規定領域の外部であると判定されれば、カメラの撮像動作が制限される。したがって、カメラが規定領域の外部に移動されたときには、カメラの撮像部はその撮像動作を制限される。

【0090】

これにより、カメラが本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、利用者（管理者）が予期しないシーンが撮影されるなどの、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止することができる。また、カメラを盗難等しても使用不能となるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができる。

【0091】

また、前記動作フローに基づいて、本発明を撮像装置の制御方法として表現すると、自位置を検出する自位置検出段階と、前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えるものとしてあらわせる。

【0092】

なお、本発明の適用対象となる撮像装置の形態は、撮像専用の光学カメラに限定されるものではなく、携帯電話機とデジタルカメラとの複合機など種々の形態を採用することができる。

【 0 0 9 3 】

【発明の効果】

本発明の請求項 1 に係る撮像装置は、以上のように、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部と、自位置を検出する自位置検出部と、前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定部と、前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限部とを備えるものである。

【 0 0 9 4 】

それゆえ、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限される。

【 0 0 9 5 】

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、利用者（管理者）が予期しないシーンが撮影されるなどの、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止することができるという効果を奏する。また、本発明の撮像装置によれば、撮像装置を盗難等しても使用できないことになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができるという効果を併せて奏する。

【 0 0 9 6 】

本発明の請求項 2 に係る撮像装置は、以上のように、請求項 1 の構成において、前記自位置検出部は、受信波状態に基づいて自位置を検出する構成である。

【 0 0 9 7 】

それゆえ、前記自位置検出部が、電波、超音波、赤外線など種々の波動を受信し、その受信状態、例えば強度、波形、周波数、干渉状態などに基づいて撮像装置の自位置が検出される。

【 0 0 9 8 】

これにより、請求項 1 の作用効果に加えて、撮像装置は、波動を受信できるところであればどこでも自位置を検出し、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像を制限することができるという効果を奏する。

【 0 0 9 9 】

本発明の請求項 3 に係る撮像装置は、以上のように、請求項 2 の構成において、前記自位置検出部は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出する構成である。

【 0 1 0 0 】

それゆえ、撮像装置は、周波数や波形の異なる 2 種類以上の受信波状態に基づいて自位置を検出することができるので、三角測量の原理や受信波の干渉状態などに基づいて高精度な位置検出を行うことが可能になる。

【 0 1 0 1 】

これにより、請求項 2 の作用効果に加えて、自位置をより高精度に検出し、的確な撮像制限を実現することができるという効果を奏する。

【 0 1 0 2 】

本発明の請求項 4 に係る撮像装置は、以上のように、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項の構成において、正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納部と、利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と一致するか否かを判定する利用者判定部とを備え、前記撮像動作制限部は、前記利用者判定部が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しない構成である。

【 0 1 0 3 】

それゆえ、利用者が正規の利用者識別情報を付与した場合には、前記撮像動作制限部は、撮像装置の現在位置（自位置）にかかわらず、常に、前記撮像部の撮像動作を制限しない。

【 0 1 0 4 】

これにより、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項の構成に加えて、正規の利用者は撮像装置を移動した場合であっても撮像動作を妨げられることなく、常に撮像を

行うことができるという効果を奏する。

【0105】

本発明の請求項5に係る撮像装置は、以上のように、請求項1乃至4のいずれか1項の構成において、前記撮像部および前記自位置検出部を備えた撮像側装置と、前記領域判定部および前記撮像動作制限部を備えた制御側装置とを、それぞれ別の装置として構成し、前記撮像側装置と前記制御側装置とを、無線通信を介して接続した構成である。

【0106】

これにより、請求項1乃至4のいずれか1項の作用効果に加えて、簡単な構成であって低コストの撮像側装置を数多く設置し、これらを制御側装置が一括管理することができるので、より少ないコストで数多くの領域撮像を行うことが可能になるという効果を奏する。

【0107】

本発明の請求項6に係る撮像システムは、以上のように、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の撮像装置と、前記撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなるものである。

【0108】

これにより、請求項1乃至5のいずれか1項の作用効果に加えて、撮像装置による撮影画像情報を遠隔のサーバコンピュータにおいて利用することができるという効果を奏する。

【0109】

本発明の請求項7に係る撮像装置の制御方法は、以上のように、自位置を検出する自位置検出段階と、前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えることを特徴としている。

【0110】

それゆえ、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像

部はその撮像動作を制限される。

【0111】

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、撮像装置が盗難された場合などに、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止することができるという効果を奏する。また、本発明に係る撮像装置の制御方法によれば、撮像装置を盗難等しても使用できないことになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができるという効果を併せて奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の一形態に係るカメラ（撮像装置）の構成を示す模式図である。

【図2】

本発明の実施の一形態に係る画像モニタシステム（撮像システム）の構成を示す模式図である。

【図3】

本発明の実施の一形態に係るネットカメラ（撮像装置）の構成を示す模式図である。

【図4】

カメラが自ら自位置を検出する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

【図5】

カメラが自位置を検出する際に、外部のポジショニングシステムに問い合わせを行う場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

【図6】

カメラが自位置の検出に、非接触ID-Chip利用方式と電界強度測定利用方式とをそれぞれ利用する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

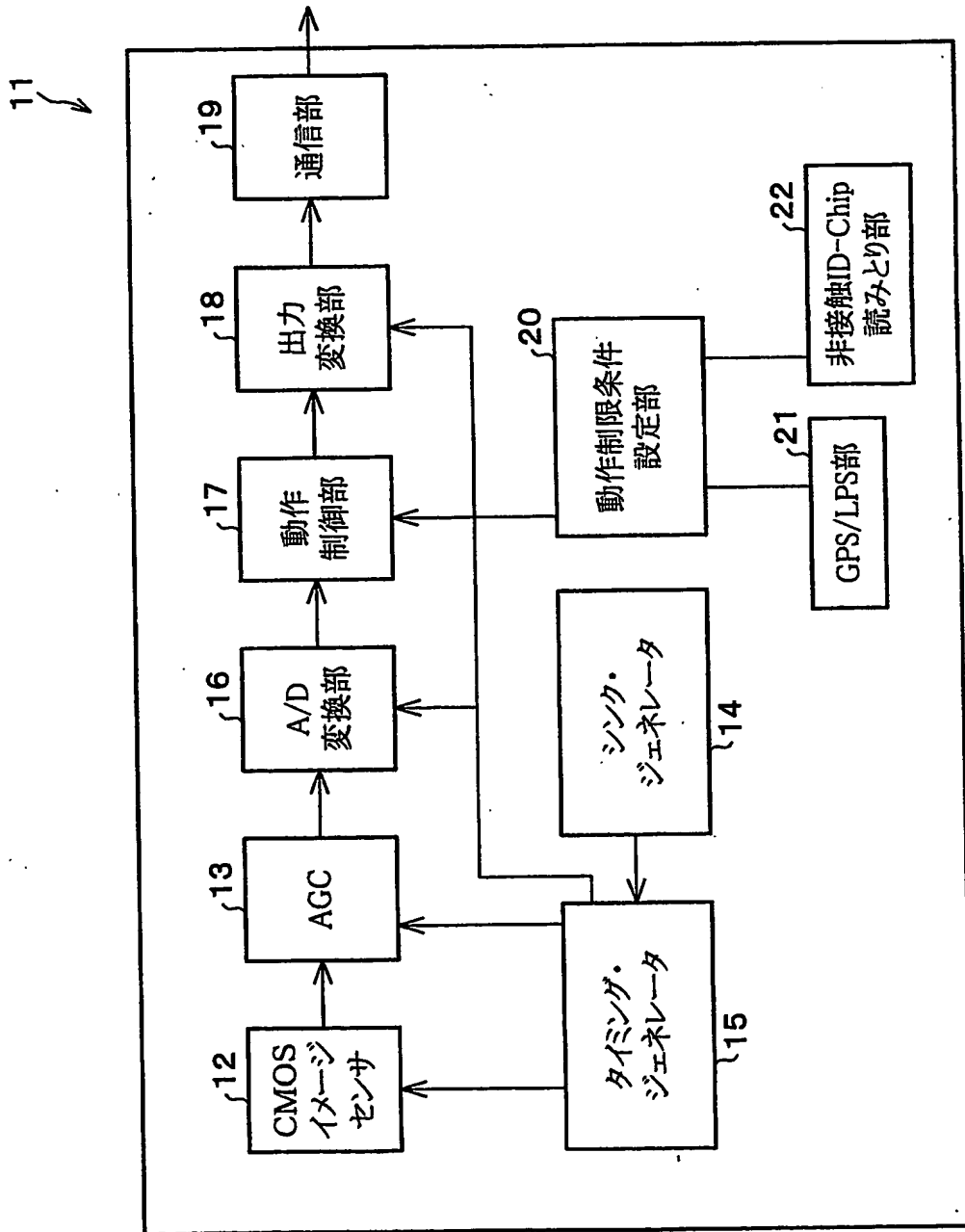
【符号の説明】

- 1 a カメラ（撮像側装置）
- 1 b カメラ（撮像側装置）

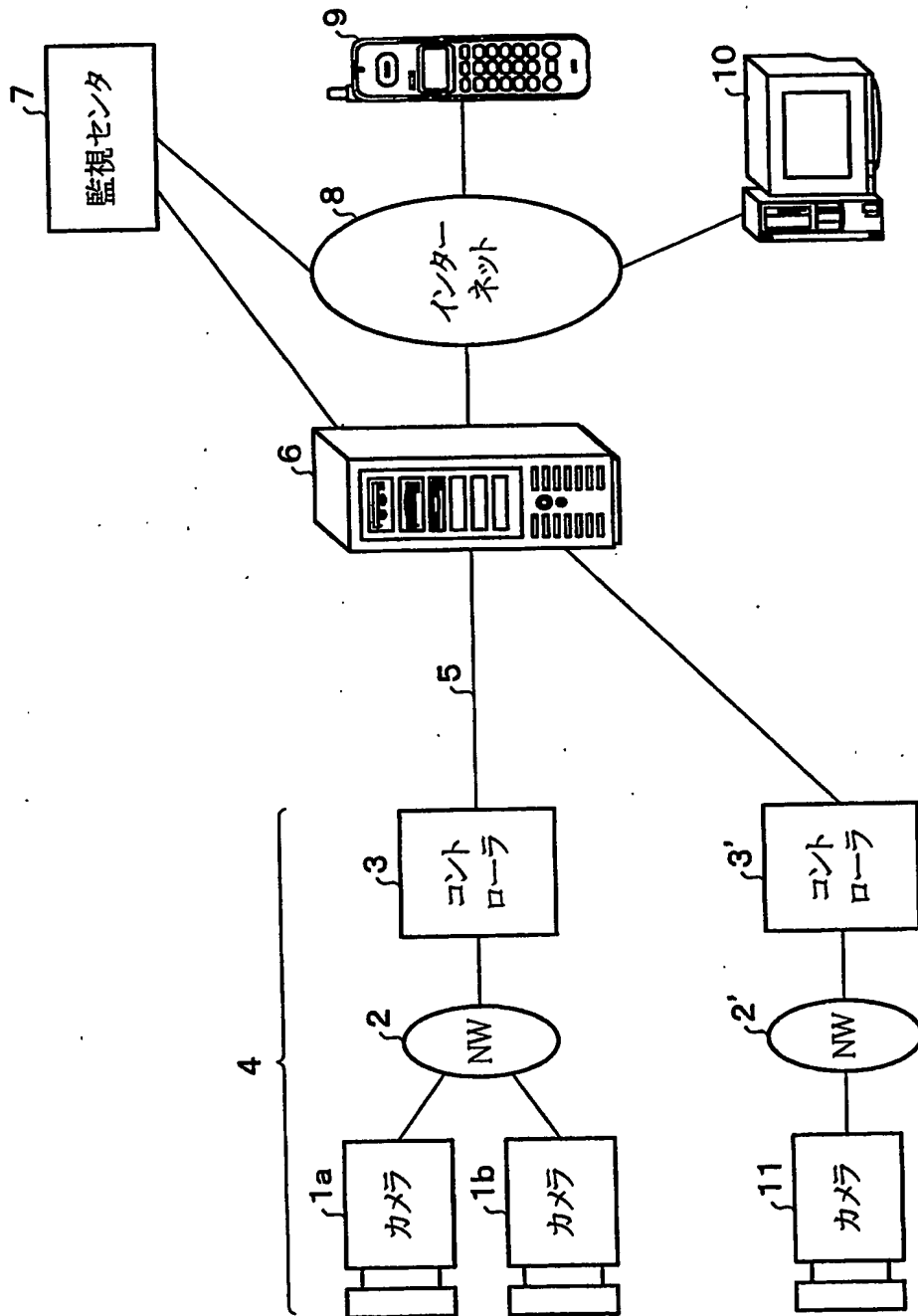
- 2 撮影通信ネットワーク（無線通信）
- 2' 撮影通信ネットワーク（無線通信）
- 3 コントローラ（制御側装置）
- 3' コントローラ（制御側装置）
- 4 ネットカメラ（撮像装置）
- 6 センタ（サーバコンピュータ）
- 1 1 カメラ（撮像装置）
- 1 2 CMOSイメージセンサ（撮像部）
- 1 2 a CMOSイメージセンサ（撮像部）
- 1 2 b CMOSイメージセンサ（撮像部）
- 1 3 a 撮像制御部（撮像部）
- 1 3 b 撮像制御部（撮像部）
- 1 7 動作制御部（領域判定部，撮像動作制限部，正規利用者識別情報格納部，利用者判定部）
- 1 8 出力変換部（撮像部）
- 1 9 通信部（撮像部）
- 2 0 動作制限条件設定部（領域判定部）
- 2 1 a GPS/LPS部（自位置検出部）
- 2 1 b GPS/LPS部（自位置検出部）
- 2 2 a 非接触ID-Chip読みとり部（自位置検出部）
- 2 2 b 非接触ID-Chip読みとり部（自位置検出部）

【書類名】 図面

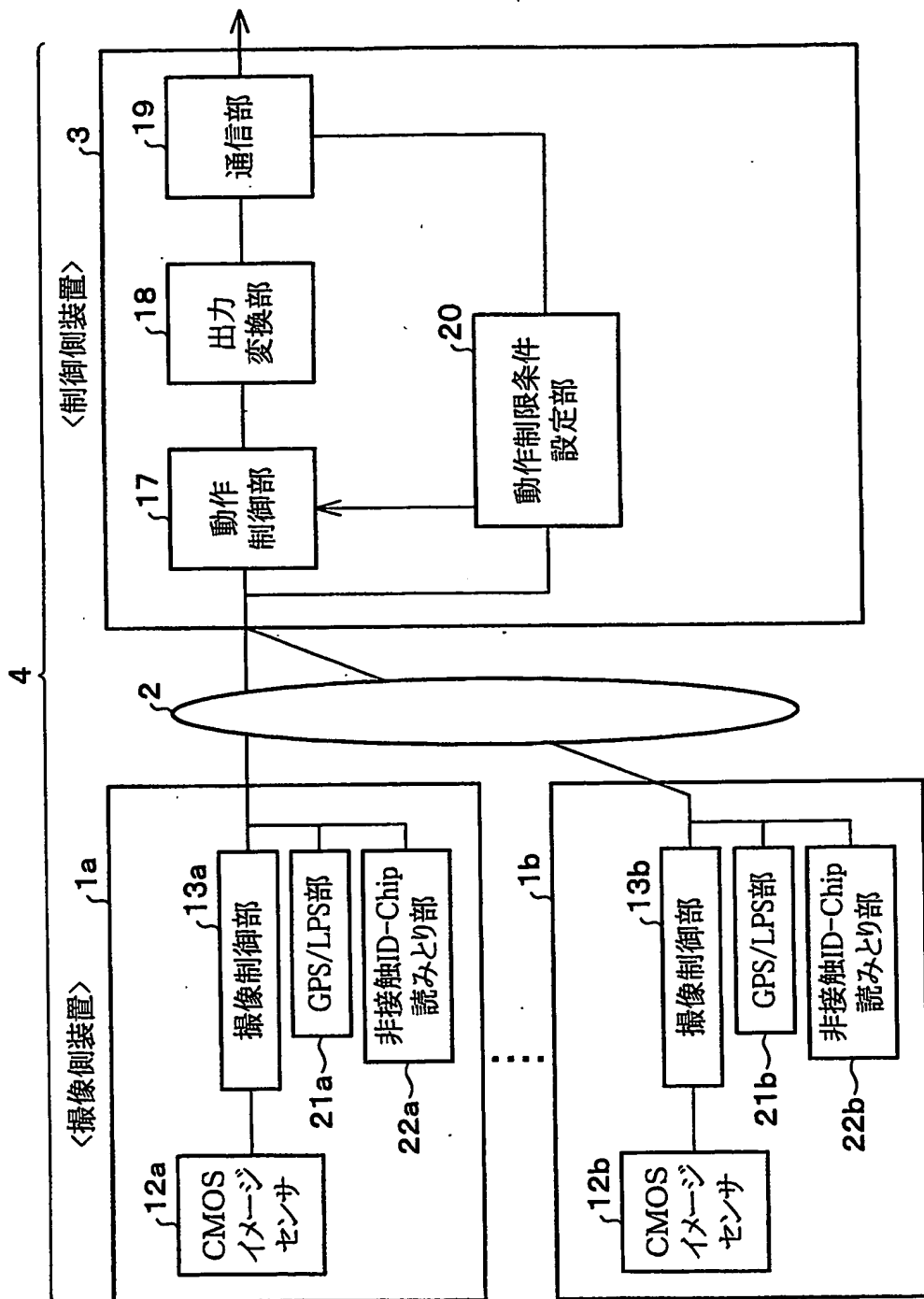
【図 1】



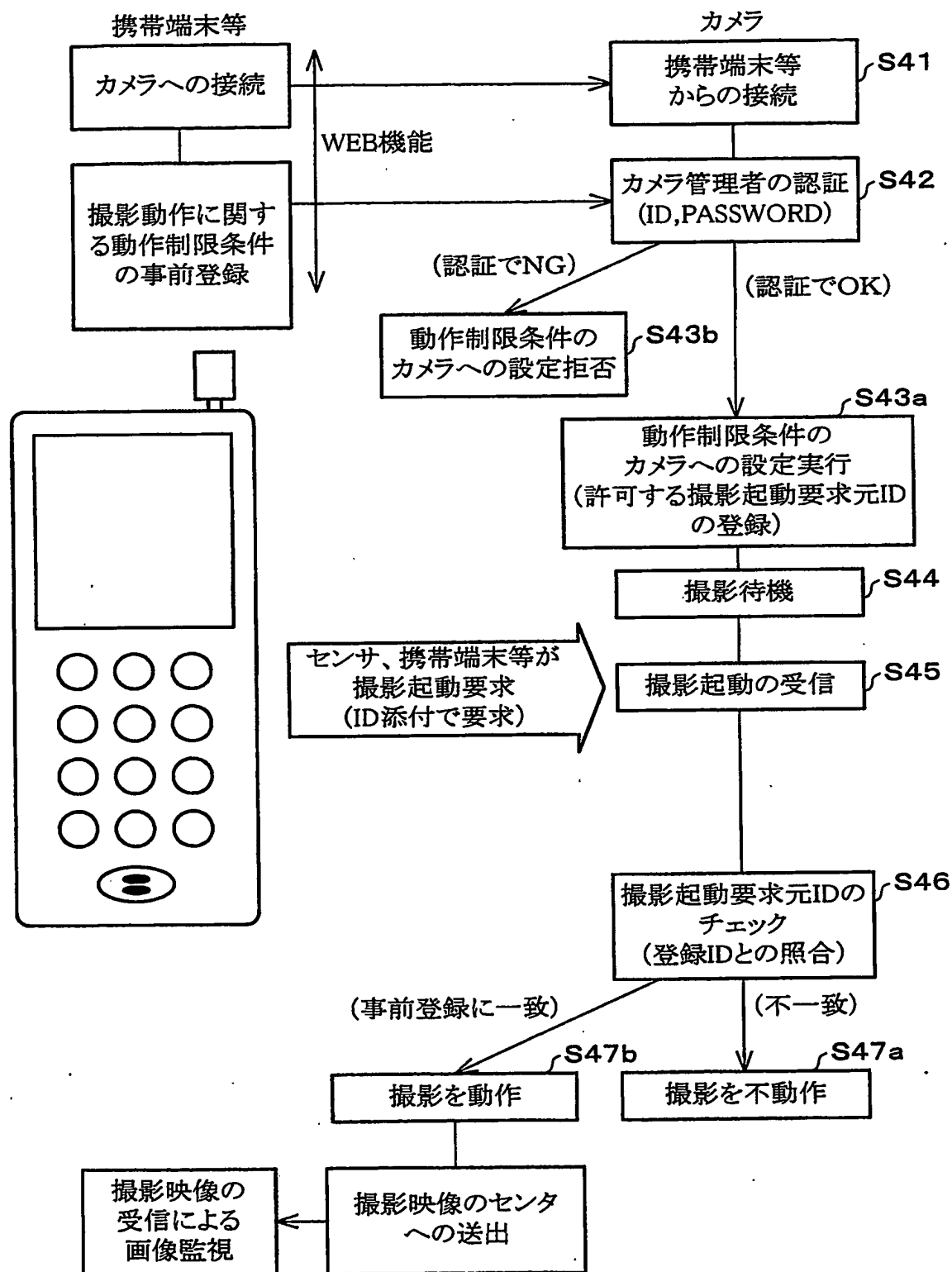
【図 2】



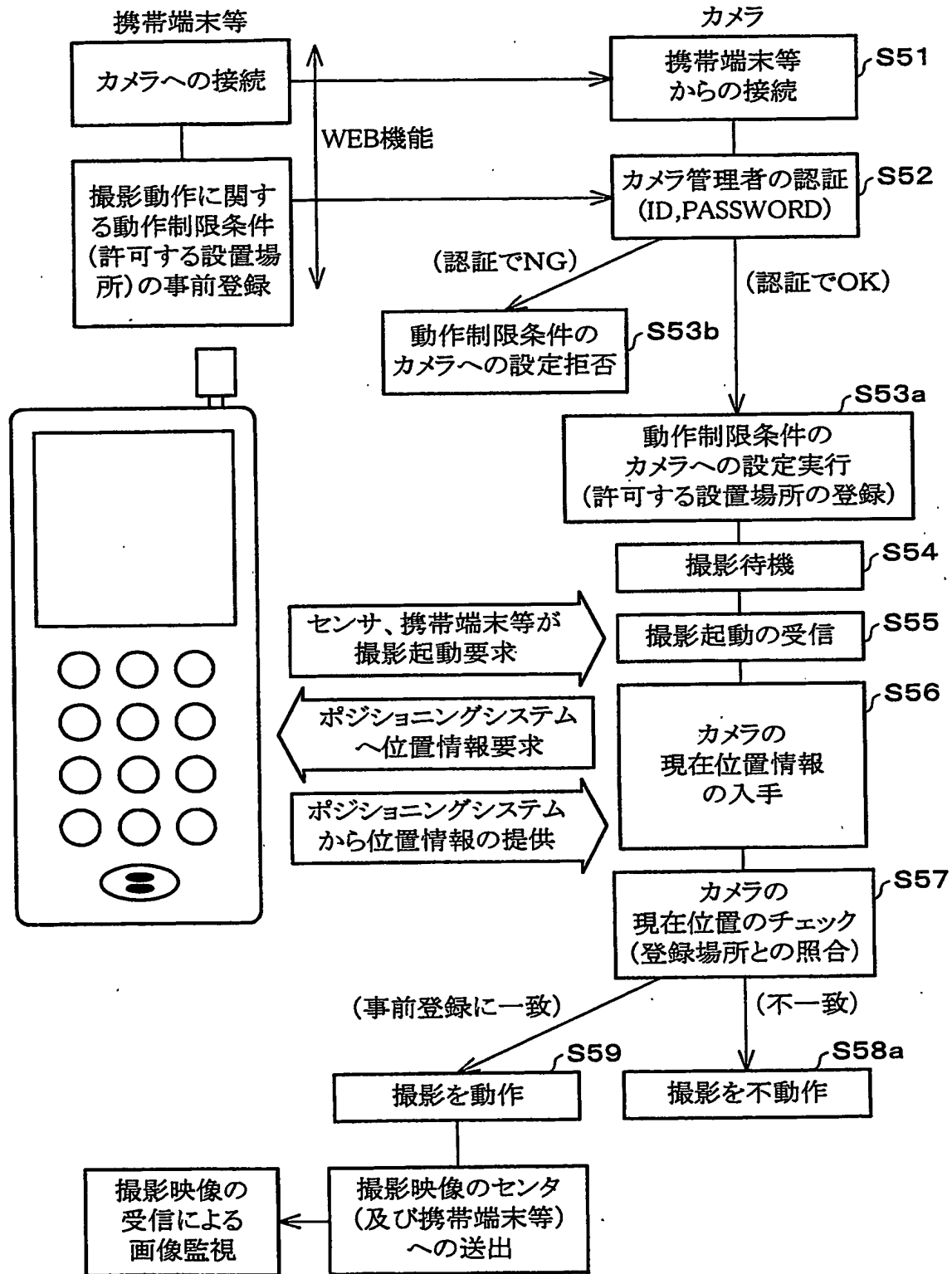
【図3】



【図4】



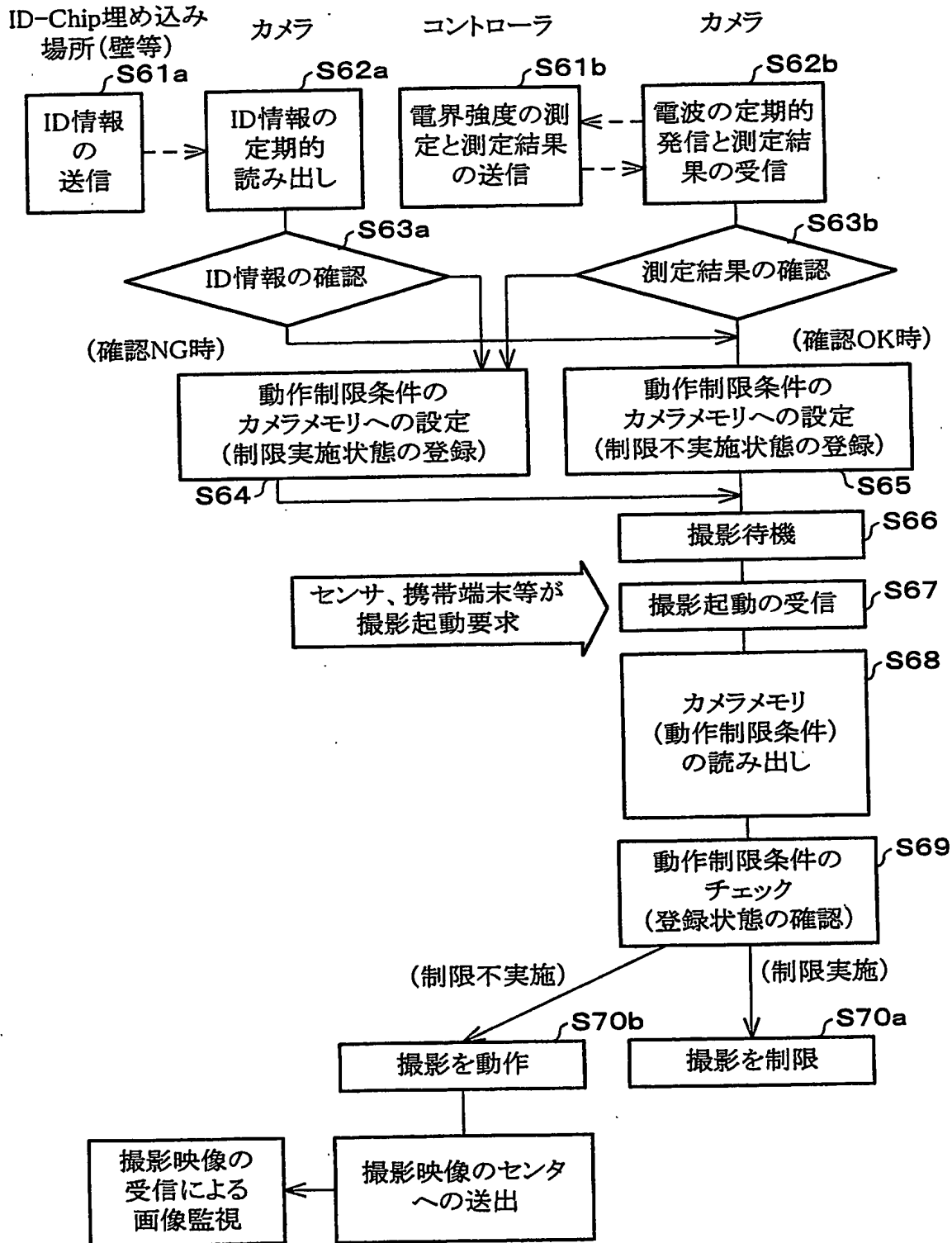
【図5】



【図 6】

(i) 非接触ID-Chip利用方式

(ii) 電界強度測定利用方式



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 撮像装置が盗難等された場合の不正使用等を防止する。

【解決手段】 入力された光を変換処理して撮影画像データを得るCMOSイメージセンサ12等と、自位置を検出するGPS/LPS部21a, 21bまたは非接触ID-Chip読みとり部22a, 22bと、検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する動作制限条件設定部20および動作制御部17とを備え、動作制御部17は、自位置が前記規定領域の外部であると判定した場合、CMOSイメージセンサ12等による撮像動作を制限する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002945]

1. 変更年月日

2000年 8月11日

[変更理由]

住所変更

住 所

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町801番地

氏 名

オムロン株式会社